

Секция «Динамика и взаимодействие гидросферы, атмосферы, литосферы, криосферы»

Эмиссия метана с поверхности водохранилищ

Научный руководитель – Гречушникова Мария Георгиевна

Ломов Виктор Александрович

Студент (бакалавр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Географический факультет, Кафедра гидрологии суши, Москва, Россия

E-mail: lomson620@mail.ru

В настоящее время все острее идет дискуссия на тему глобального потепления климата, в том числе обсуждается вопрос об антропогенном влиянии на этот процесс. Один из главных парниковых газов в атмосфере - это метан. Водохранилища - это один из антропогенных источников метана в атмосфере. Вопрос эмиссии метана с поверхности водохранилищ сейчас активно изучается, однако на данный момент существуют только приблизительные оценки поступления CH_4 от этого источника, которые различаются на порядки: от 2 до 122 Тг/год [1]. Такие большие различия в оценках связаны с тем, что они проводятся только с учетом климатической зоны, в которой расположен водоем. Для того, чтобы более детально понимать влияние других факторов на величину эмиссии метана, необходимо проводить больше полевых исследований на хорошо изученном водоеме, для которого есть данные по многим гидрологическим показателям за многолетний период. Таким объектом было выбрано Можайское водохранилище. Изучение метана, как участника внутриводоемных процессов, началось на нем в 2015 году. Эти работы проводились для изучения пространственно-временного изменения содержания метана и его эмиссии, а также получения количественной оценки поступления метана в атмосферу с поверхности водоема за год. Основные факторы, которые влияют на содержание CH_4 это концентрация в воде растворенного кислорода, при наличии которого метан окисляется и не попадает в атмосферу, и объем органического вещества, поступающего на дно водоема, при анаэробном разложении которого и образуется метан. Обе эти характеристики зависят как от гидролого-гидрохимического состояния водоема, так и от синоптической обстановки. Так за летний период наибольшие концентрации (до 3000 мкл/л) соответствуют безветренной теплой погоде и устойчивой стратификации. Наибольший поток метана наблюдается в конце августа перед стадией осеннего перемешивания. В пространственной неоднородности следует отметить то, что в приплотинном плесе концентрации метана у дна выше из-за больших глубин, где меньше содержание кислорода, а в поверхностном горизонте содержание CH_4 в верховьях в среднем выше из-за периодического перемешивания с придонными слоями, кроме того, в этой части водохранилища больше органического вещества, поступающего с речными водами. Дальнейшие исследования помогут лучше понять взаимосвязи между характеристиками водных масс и содержанием метана, что позволит делать более точные оценки его эмиссии с поверхности водоема.

Источники и литература

- 1) C.Tortajada, D.Altinbilek, A.K.Biswas. Impact of Large Dams: A Global Assessment. Berlin. 2012